

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва)

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ДИСЦИПЛІНИ

Матеріалознавство в олійножировій галузі
_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 18 «Виробництво та технології» _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 181 «Харчові технології» _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ 181-01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел» _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ професійна підготовка _____
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання _____ денна _____
(денна / заочна)

Розробник:

професор кафедри технології жирів
та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук, доцент
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

В.К. Тимченко
(ініціали та прізвище)

Змістовий модуль № 1

Тема 1. Основні терміни та поняття матеріалознавства.

1.1. Якість сировини, споживчі характеристики: органолептична, фізикохімічна, енергетична, біологічна, лікувально-профілактична цінності, безпечність (вміст токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів і ароматичних вуглеводнів).

1.2. Структура жирової сировини: рослинні олії, тваринні жири, модифіковані жири, вторинна жирова сировина. Види класифікацій жирової сировини.

Змістовий модуль № 2

Тема 2. Матеріалознавча характеристика традиційних рослинних олій.

2.1. Матеріалознавча характеристика традиційних рідких рослинних олій: соняшникової, кукурудзяної, ріпакової.

2.2. Основи технології видобування зазначених олій та схема технохімічного контролю (ТХК) виробництва.

2.3. Вплив технології рафінації на споживчі властивості олій.

2.4. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу.

2.5. Вимоги відповідних нормативних матеріалів (ДСТУ 4492, ДСТУ 4534, ДСТУ ГОСТ 8808, ГСТУ 46.072) щодо класифікації, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки (вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів, поліароматичних вуглеводнів), умов зберігання та транспортування.

Тема 3. Матеріалознавча характеристика оливкової та тропічних олій.

3.1. Матеріалознавча характеристика оливкової та тропічних олій: пальмової, пальмоядрової та кокосової.

3.2. Основи технології видобування зазначених олій та схема ТХК виробництва.

3.3. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу.

3.4. Вимоги нормативних матеріалів (ДСТУ 5065, ДСТУ 4306, ДСТУ 4564, ДСТУ 4562) щодо класифікації, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки (вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів, поліароматичних вуглеводнів), умов зберігання та транспортування.

Тема 4. Матеріалознавча характеристика тваринних топлених жирів.

4.1. Матеріалознавча характеристика тваринних топлених жирів: свинячого, яловичого, баранячого та ін.

4.2. Основи технології видобування та рафінування, схема ТХК виробництва.

4.3. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу.

3.4. Вимоги ГОСТ 25292 щодо класифікації, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки, умов зберігання та транспортування.

Тема 5. Матеріалознавча характеристика вторинної жирової сировини.

5.1. Матеріалознавча характеристика вторинної жирової сировини: соапстоку, фосфатидних концентратів, відбілюючи жирних глин та порошоків фільтрувальних жирних, деодистиляту.

5.2. Вимоги нормативних матеріалів (ДСТУ 5033, СОУ 15.4-37-212, СОУ 15.4-37-210, ДСТУ 4610) щодо класифікації зазначених жировмісних відходів рафінації олій та жирів, вмісту жиру, інших фізико-хімічних та органолептичних показників, сфер використання.

Змістовий модуль № 3

Тема 6. Матеріалознавча характеристика гідрогенізованих жирів.

6.1. Матеріалознавча характеристика гідрогенізованих жирів (частково та повністю насичених).

6.2. Основи технології гідрогенізування та схема ТХК виробництва.

6.3. Вплив транс-ізомерів жирних кислот на біологічну цінність саломасів. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу

6.4. Вимоги ДСТУ 5040 щодо класифікації саломасів, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки саломасів, умов зберігання та транспортування.

6.5. Формування споживчих властивостей саломасів під час пострафінації.

Тема 7. Матеріалознавча характеристика переестерифікованих жирів.

7.1. Матеріалознавча характеристика переестерифікованих жирів.

7.2. Основи технології хімічної переестерифікації, схема ТХК виробництва.

7.3. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу.

7.4. Вимоги ДСТУ 4346 щодо класифікації переестерифікованих жирів, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки, умов зберігання та транспортування.

7.5. Покращення споживчих властивостей під час рафінації.

Тема 8. Матеріалознавча характеристика фракційованих жирів.

8.1. Матеріалознавча характеристика фракційованих жирів: пальмового олеїну, пальмового стеарину, пальмоядрового стеарину.

8.2. Основи фракційної кристалізації, схема ТХК виробництва.

8.3. Особливості жирнокислотного та ацилгліцерольного складу.

8.4. Вимоги нормативних матеріалів (ДСТУ 4438, ДСТУ 4439, ДСТУ 7620) щодо класифікації, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки, умов зберігання та транспортування.

8.5. Сфери використання, в т.ч. у виробництві замінників молочного жиру (ЗМЖ) та замінників какао-масла (ЗМК).

Тема 9. Матеріалознавча характеристика купажованих олій.

9.1. Матеріалознавча характеристика купажованих олій.

9.2. Біологічна цінність ω -3 та ω -6 ненасичених жирних кислот.

9.3. Основи технології купажування, схема ТХК виробництва.

9.4. Жирнокислотний та ацилгліцерольний склад купажованих олій.

9.5. Вимоги ДСТУ 4536 щодо асортименту, органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки, умов зберігання та транспортування.

Змістовий модуль № 4

Тема 10. Основи системи безпечності харчових продуктів на олійножировому підприємстві.

10.1. Основи системи безпечності харчових продуктів на олійножировому підприємстві з елементами НАССР (аналіз ризиків та критичні точки контролю).

10.2. Історія виникнення і розвитку НАССР. Принципи НАССР.

10.3. Впровадження системи безпечності оліє жирної сировини як системи превентивних заходів у формуванні споживчих властивостей готового продукту на олійножировому виробництві.

Тема 11. Технохімічний контроль сировини і матеріалів в олійножировій галузі.

11.1. Основні схеми технохімічного контролю сировини і матеріалів в олійножировій галузі.

11.2. Принципи і сутність методів контролю органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки олієжирової сировини.

11.3. Нормативні матеріали щодо зазначених показників.

11.4. Структура технохімічного контролю сировини та необхідність удосконалення схем ТХК з урахуванням сучасних вимог щодо безпечності харчових продуктів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Тютюнников Б.Н. Хімія жирів. / Б.Н. Тютюнников, З.І. Бухштаб, Ф.Ф. Гладкий та ін. – Харків: НТУ «ХП». – 2002. – 452 с.
2	Арутюнян Н. С. Рафинация масел и жиров: Теоретические основы, практика, технология, оборудование. / Н. С. Арутюнян, Е. П. Корнена, Е.А. Аришева. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 228 с.
3	Гладкий Ф.Ф. Технологія модифікованих жирів / Ф.Ф. Гладкий, В.К. Тимченко, І. М. Демидов та ін. – Харків: НТУ”ХП”, 2014. – 214с.
4	О’Брайен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р.О’Брайен; пер. с англ. 2-го изд. В. Д. Широкова, Д. А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды. – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.
5	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности. – Т.5. – Л.: ВНИИЖ, 1969. – 501 с.
6	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности / Под рук. А.Г. Сергеева. – т.6, вып.1. – Л.: ВНИИЖ, 1971. – 167с.
7	ДСТУ 4492:2017. Олія соняшникова. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2017. – 45 с.
8	ДСТУ 4534:2006. Олія соєва. Технічні умови – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 35 с.
9	ДСТУ 46.072:2005. Олія ріпакова. Технічні умови. – Київ: Мінагрополітика, 2005. – 11 с.
10	ДСТУ ГОСТ 8808:2003. Олія кукурудзяна. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України 2003. – 11 с.
11	ДСТУ 5065:2008. Олія оливкова. Технічні умови постачання. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 15 с.
12	ДСТУ 4306:2004. Олія пальмова. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2005. – 13 с.
13	ДСТУ 4562:2006. Олія кокосова. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – 14 с.
14	ДСТУ 4564:2006. Олія пальмоядра. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України.
15	ГОСТ 25292-82. Жиры животные топлене пищевые. Технические условия. – М.: Издательство стандартов, 1982. – 6 с.
16	ДСТУ 5040:2008. Саломаси нерафіновані та рафіновані. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 16 с.
17	ДСТУ 4346.2004. Перетерифіковані жири. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2005. – 13 с.
18	ДСТУ 4536:2006. Олії купажовані. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 26 с.
19	ДСТУ 44338:2005. Олеїн пальмовий. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2005. – 16 с.

20	ДСТУ 4439:2005. Стеарин пальмовий. Загальні технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – 28 с.
21	СОУ 15.4-37-212:2004. Концентрати фосфатидні. Технічні умови. – Київ: Мінагрополітики України.
22	ДСТУ 5033:2008. Соапсток. Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – 24 с.
23	СОУ 15.4-37-210:2004. Глини вибілюючі жирні та порошки фільтрувальні жирні. Технічні умови.
24	ДСТУ 4610:2006. Деодистилят (олія кисла, оліяскруберна). Технічні умови. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 10 с.

Допоміжна література

25	Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. – Т.1, кн. 1, 2. – Л.: ВНИИЖ, 1975. – Т. 1, кн. 1. – 725 с.
26	ДСТУ 2423-94. Олії рослинні. Виробництво. Терміни та визначення. – Київ: Держспоживстандарт України, 1995. – 13 с.
27	ДСТУ 6032:2008. Олії. Переробляння. Терміни та визначення понять. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 23 с.
28	ДСТУ 2333:2008. Жири модифіковані. Виробництво та переробляння. Терміни та визначення понять. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 25 с.
29	Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів. Підручник / І.В. Сирохман, І.М. Задорожний, П.Х. Пономарьов. – Київ: Лібра, 2003. – 368 с.
30	Бухтарева Э.Ф. Товароведение пищевых жиров, молока и молочных продуктов / Э.Ф. Бухтарева, Т.Т. Ильенко-Петровская, Г.В. Твердохлеб. – М.: Экономика, 1985. – 285 с.
31	Петік П.Ф. Купажування олій / П.Ф. Петік, Т.В. Матвєєва, З.П. Федякіна, А.П. Белінська. – Київ: Аграрна наука, 2014. – 56 с.
32	Кузнецова Л.М. Фракціювання тропічних олій / Л.М. Кузнецова, В.Ю. Папченко, І.М. Демидов. – Київ: Аграрна наука, 2015. – 48 с.
33	Паронян В.Х. Аналитический контроль и оценка качества масложировой продукции / В.Х. Паронян, Н.М. Скрыбина. – М.: ДеЛипринт, 2007. – 312с.
34	ДСТУ ISO 22000:2007. Система управління безпечністю харчових продуктів. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 31 с.
35	Мейес Т. Эффективное внедрение ХАССП: учимся на опыте других: Учебник, пер. с англ. В. Широкова / Т. Мейес, С. Мертимор. – СПб: Профессия, 2005. – 288 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХП»: <https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations:
<http://www.fao.org/home/en/>
5. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>